- ISITMA
- HAVA KOŞULLANDIRMA
- HAVALANDIRMA
- SU ŞARTLANDIRMA
- SU ARITIMI
- ENERJİ
- OTOMATİK KONTROL
- BİNA OTOMASYON

- İŞ YÖNETİMİ VE ORGANİZASYON
- MALİYE / FİNANS
- MÜHENDİSLİK GELİŞTİRME
- PAZARLAMA / SATIŞ
- HALKLA İLİŞKİLER / REKLAM
- EĞİTİM
- AR-GE
- KİŞİSEL GELİŞİM
- ÜRETİM
- İHRACAT / İTHALAT
- MÜŞTERİ HİZMETLERİ
- SERVİS HİZMETLERİ

M. Selçuk ERCAN

INTERNET ÇAĞININ TEKNOLOJİLERİ

Alarko Carrier Sa. Ve Tic. A.Ş.
GOSB – Gebze Organize Sanayı Bölgesi
Şahabettin Bilgisu Cad. 41480 Gebze / KOCAELİ
www.alarko-carrier.com.tr
info@alarko-carrier.com.tr

* Yayın Tarihi: Eylül 2007
* Yayınlayan: Best Dergisi

INTERNET ÇAĞININ TEKNOLOJİLERİ

M. Selçuk ERCAN / Alarko Carrier İstanbul Bina Otomasyon Departmanı Müdürü

İster masaüstü bilgisayarınızdan ister cep telefonunuzdan internette gezinirken, binanıza da uğrayın. Sıcak mı? Işıkları yanıyor mu, bir bakın... En az enerji harcayarak gezintinin zevkini çıkartın.

Türkiye'de 20 yılda 350'e yakın proje gerçekleştiren, 350.000 giriş çıkış noktası kuran Alarko Carrier'in kurduğu bina otomasyon sistemlerinin şimdiki en belirgin özelliklerinden biridir internet. Aslında şimdiye kadar Wizkon, Insight, ComfortWorks, Apogee,Desigo, WebCtrl gibi pek çok değişik skada sistemi, COLBAS, PPCL, BEST++, Eikon, OCL, Cicode, CFC gibi değişik endüstriyel programlama dillerini kullanarak EKL, PRV, MBC, Comfort Controller, ALC gibi PLC'lerle kurmuştur bu 350 değişik bina otomasyon sistemini. Bu ürün çeşitliliği Siemens ve Carrier firmalarının hemen hemen tüm ürünlerini içermektedir.

Bu kadar değişik sistem ve ürünün getirdiği değişik yaklaşımları kendi güçlü yazılım bilgisi içinde toplayarak müşterilerine diğer hiçbir şirketin sunamayacağı kullanım kolaylığını, raporlama yeteneklerini ve enerji etkinliğini sunmaktadır.

İnternet teknolojisinin hızla gelişmesi ve anaokulu çocuklarının bile kullanabileceği kadar yaygınlaşması, kaçınılmaz olarak bu nimetlerden bina otomasyon sistemi kullanıcılarının faydalanmasını gündeme getirdi. Kimi eski teknolojilerini yamalarla internet teknolojisine uygun hale getirmeye çalışırken, kimi de Automated Logic gibi tüm sistemi yeniden internet için tasarladı.

Alarko Carrier, internet kullanıcılarına, sadece bildikleri bir arayüzle bina otomasyon sistemi kullanmanın avantajlarını sunmadı. 128 bitlik şifreleme yöntemiyle de olabilecek en güçlü güvenlik paketini bu sistemlere eklemeketedir.



Bu güvenlik yöntemi ile güvendiğiniz kişilere güvenme miktarına bağlı olarak güvenli şifre verme olanağına kavuşuyorsunuz. Diyelim şifre vereceğiniz kişilerin neler yapabilmelerini istediğinizi düşünüyorsunuz, ama karar veremiyorsunuz. Biz biraz kopya verelim:

- Kontrol programlarını değiştirebilsin,
- Sadece alarmları onaylayabilsin,
- Sadece elektrikle ilgili sistemleri görebilsin,
- Hepsi,
- Hiçbiri.

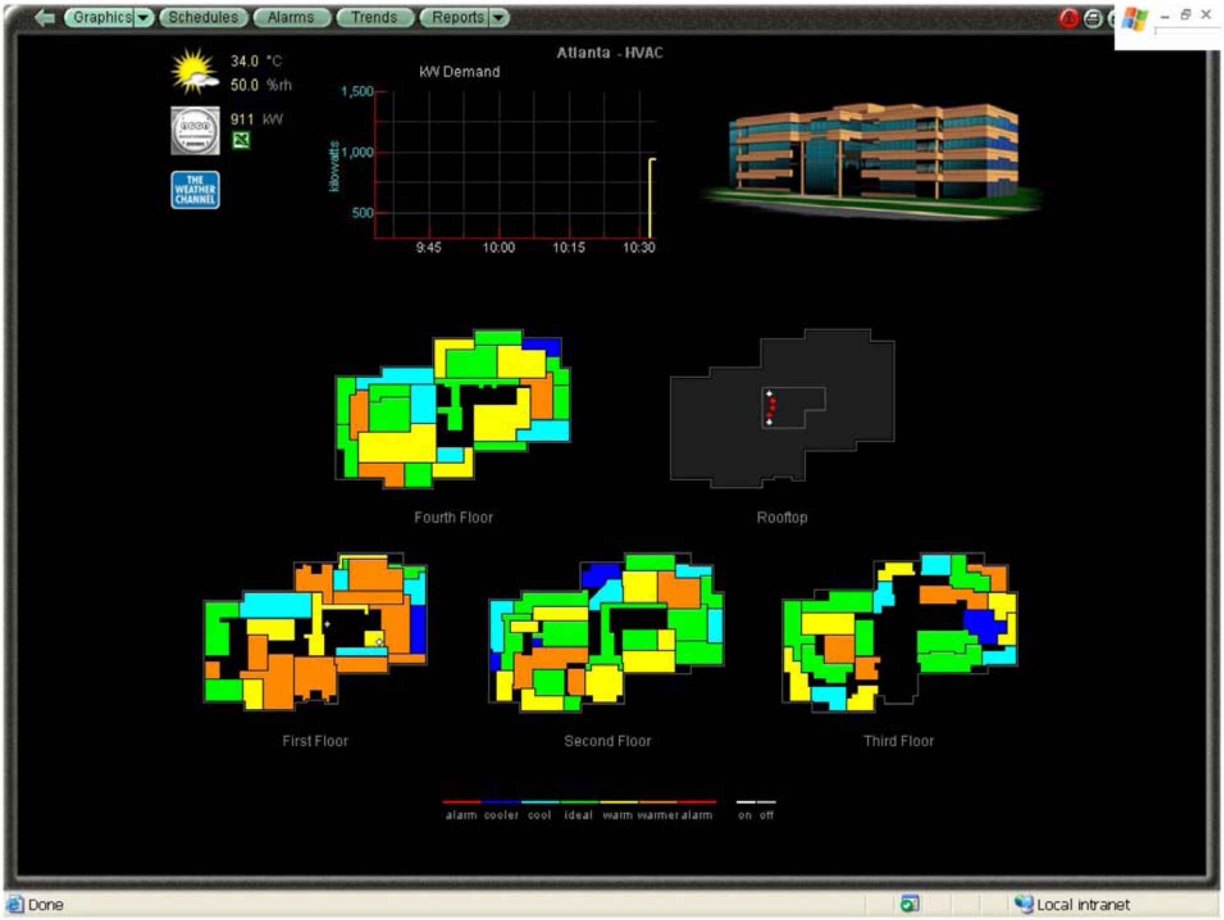
İşte Alarko Carrier'ın sunduğu sistemlerle bu seçeneklerin hepsini ve hatta çok daha fazlasını yapabilmeniz mümkün. Artık en büyük zorluk, kime daha çok güvendiğiniz; kim nerelere ulaşım hakkına sahip olmalı, kim ne kadar süreyle ulaşım hakkına sahip olmalı ve benzeri gibi soruların cevaplarını bulmak. Alarko Carrier'ın sadece bina otomasyon sistemi konusunda uzmanlaşmış sunucu yazılımlarını önermesi de tüm bu işlemlerin daha karışık olmasını ortadan kaldırıyor.

Bina otomasyon sistemlerindeki WEB sunucularının control edilmesi gereken ilk özelliği, internet tarayıcılarına hiçbir özel yazılım ya da eklenti gerektirmeden doğrudan binanıza ulaşmanızı sağlamasıdır. Herhangi bir işletim sistemine özgü bileşenler içerdiği zaman, (örneğin Windows işletim sistemi için ActiveX bileşenler), başka işletim sistemlerindeki internet tarayıcılarını kullanma şansını kaybedersiniz.. Bu internet tarayıcının windows üzerinde "Internet Explorer" ya da Linux üzerinde "Mozilla" olması ya da cep telefonunuz ya da küçük bir avuç içi bilgisayardaki bir internet tarayıcı olması hiç farketmemelidir.

Güncel bina otomasyon sistemlerinin en önemli özelliklerinden birisi sadece kendi control ettiği sistemlere değil, tüm 3. parti sistemlerle de tümleşik çalışarak binanız üzerinde tam bir etkinlik sağlamasıdır. Yangın sisteminiz, güç yönetim sisteminiz, güvenlik sisteminiz ve diğerleri... Renkli ısıl grafiklerle binanızın tüm durumunun bir özetini saniyeler içinde algılamanızı ve gereken müdahaleyi hemen yapmanızı sağlamasıdır.

Buradaki en önemli noktalardan bir tanesi de hangi sisteme yatay, hangi sisteme dikey entegrasyonun yapılabileceğinin iyi araştırılmasıdır. Yatay entegrasyonda iki ayrı sistemin bilgisayarları arasında OPC ya da daha modern XML/SOAP gibi protokollerle haberleşmesini sağlamaktır. Örneğin ülkemizde

yangın sistemlerinde entegrasyon diye hep OPC sürülmesine rağmen, riskli bir yaklaşımdır. Daha doğrusu BacNET üzerinden, saha istasyonları arasında yapılacak bir entegrasyondur. Oysa bir oteldeki resepsiyona, bir enerji yönetim ve faturalama programına ya da muhasebeye bağlanmanız hiç bir risk içermez.



PC'ler arasındaki entegrasyon sadece muhasebe sisteminiz olmayacaktır. Hatta internetteki diğer bilgisayarlarla haberleşerek de bu tür tümleşik çalışma örneklerini gerçekleştirebilirsiniz.

Örneğin weather.com'a bağlanıp bulunduğunuz bölgeye en yakın meteroloji istasyonundaki dış hava sıcaklığı, nemi, basıncı gibi bilgileri canlı olarak okuyup yazılımlarınızda kullanabilir, sisteminizdeki sensörlerin kalibrasyonlarını gerçekleştirebilirsiniz. Hatta daha da ötesi, 15 günlük meteoroloji tahminlerini okutturup soğutma gruplarınızı ne zaman çalıştırmanız gerektiğini büyük bir keskinlikle belirleyebilirsiniz. XML bu gibi veri değişim protokollerinin geleceği olmayı hemen hemen kesinleştirmiş gibidir. Dikkatli internet kullanıcıları zaten bu sözcüğü hemen farketmişlerdir.

Tümleşik çalışma anlamındaki yeni değişiklik XML/SOAP'dır. Nedir SOAP? Açılımı Simple Object Access Protocol-Basit Nesne Erişim Protokolü'dür. Bu protokol ile bilgisayar dünyasında birbirinden tamamiyle farklı iki platformda; diyelim biri Linux, İTÜ'de kurulmakta olan süper bilgisayar, biri de Windows, bir bina otomasyon sisteminin iki ayrı yazılımın birbirine ulaşmasını, hatta birinin diğerindeki bir programı çalıştırmasına olanak vermektir.

Örneğin Windows makina, Linux makinadan bir eşanjöre ilişkin transfer fonksiyonunu çözüp, cevabını göndermesini istiyor. Windows makina sadece girdileri gönderecek ve çıktıları kısa sürede geri alacaktır. Windows makina kullanıcısının ne Linux'u, ne Linux'un programlama dillerinden birini bilmesine gerek yoktur.

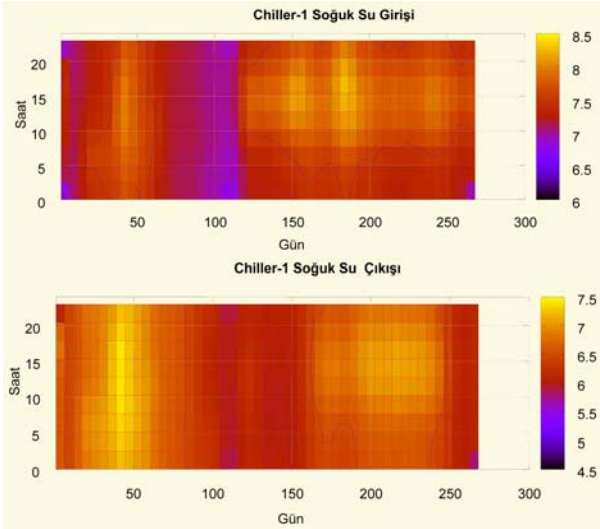
Basit nesne erişim protokolünün diğer bir avantajı ise, tüm güvenlik duvarlarını (Firewall) geçebilmesi ama hiç bir taraf için sunucu ya da istemci tehlikesi yaratmamasıdır.

Diğer tüm tümleşik çalışma ise PLC'ler arasında doğrudan ya da yönlendiriciler aracılığıyla (Routerlerle) yapılan BacNET gibi protokollerle gerçekleştirilen kontrolör düzeyindeki haberleşmelerdir. Bu tür haberleşmelerde tümleştirilen sistemlerle ilgili kontrol programları yazabilirsiniz. Örneğin, belli bir

bölgede yangın olduğunda klima santrakkerinin nasıl davraması gerektiğini en az risk içerecek şekilde gerçekleştirebilirsiniz.

Günümüzde bina otomasyon sistemlerinin çoğu herhangi bir BacNET, LonWorks ya da MODBUS sistemi kabul etmekte bir sorun çıkartmamaktadırlar. Ya doğrudan ya da yönlendiriciler üzerinden otomasyon ağı üzerinden entegrasyonla 3. parti sistemler için kontrol programları yazabilmektesiniz. Sadece PC'ler üzerindeki sürücülerle, sadece ekran üzerinde yabancı sistemlerin nokta değerlerini gösterebilen sistemlere göre büyük bir avantajdır bu.

Enerji yönetiminde Halı Grafikler



Diğer bir önemli unsur da iletişimle ilgili standartlardır. Türkiye BacNET'i Arupa Birliği ile bütünleşme çabaları yüzünden standart kabul etmektedir. Oysa LON, ancak üzerinde BacNET haberleşme protokolü olduğunda standart olabilmektedir. Doğal olarak bunun gerisinde bir firma tarafından üretilen Echelon adlı tüm devrenin güvenlik sorunları içerme olasılığı göstermektedir. İlginç olanı bir firma tarafından üretilen bu tüm devrenin kesintisiz birbirleriyle haberleşeceği düşünülürken, bazı otomasyon firmalarının LON tabanlı sistemleri diğer LON tabanlı sistemlerle haberleşememektedir. İşte Alarko Carrier kullanıcılarına standartlara uygun, BacNET çözümler üretmeye bu yüzden dikkat etmektedir.

Diğer bir kriter de bina otomasyon sistemi sunucusunun kaç değişik işletim sisteminde çalışabildiğidir.

Bazı sistemler sadece Windows 2000/XP/2003'de çalışırken, Alarko Carrier Linux ve Sun Solaris'de de çalışmayı becerebilen bina otomasyon sistemleri sunmaktadır. Yani tam anlamıyla bağımsızlık ve açıklık önermektedir.

Linux ve Sun Solaris sadece windows ile ilgili zorluklarınız çıktığında gündeme gelmez. Unutmayın ki Linux, internet hizmet sağlayıcılarının büyük bir çoğunluğunun kullandığı işletim sistemidir. Sağladığı güvenlik, hız, virüslere karşı çok az duyarlı olmak ve daha pek çok özelliği bu işletim sistemini alternatifsiz kılmaktadır. Dünyadaki pek çok süper bilgisayar Linux işletim sistemi kullanır. Daha da ötesi, TÜBİTAK'ın geliştirdiği milli işletim sistemimiz 'Anadolu Parsı' Pardus da bir Linux'dur. En önemli artısı ise 'bedava' olmasıdır.

Sun Solaris ise, Türkiye'de ve dünyada pek çok büyük firmanın işletmesinde ticari sunucu olarak kullandığı bir işletim sistemidir.

Ayrıca bina otomasyon sisteminin açıklığı ve bağımsızlığı, sadece işletim sistemiyle sınırlı değildir. Piyasadaki pek çok bina otomasyon sistemi yazılımı sadece MS ACCESS ve MS SQL SERVER ile sınırlıyken, Alarko Carrier onların yanı sıra Oracle, IBM DB2 gibi profesyonel veri tabanlarının yanı sıra, MySQL, PosgreSQL hem profesyonel hem bedava pek çok veri tabanını da kullanmayı sağlar. Trend, log, alarm, operatör hareketleri gibi pek çok bilgiyi zaman etiketli elektronik olarak yıllarca saklar, gerektiğinde raporlarsınız. Enerji yönetimi için olmazsa olmaz olan bu özellikler, GAMP ve FDA 21 CFR Part 11 gibi kalite belgelendirmesinde ise size büyük bir güç sağlayacaktır.

Eğer erişim seviyeniz yeterli ise, bilgisayarınızdaki internet tarayıcınızdan -diyelim internet explorer- dünyanın herhangi bir yerinden- mesela Honolulu'dan- İstanbul'daki binanıza ulaştınız. Neler yapabilirsiniz?

Her türlü takvim programını yapabilirsiniz. Binanızı değişik takvim gruplarına bölebilirsiniz. Tek dikkat etmeniz gereken, Türkiye saatinin farklı olduğunu unutmamak. Tüm noktalar için trend kaydı alabilir, 1'den çok değeri trend grafiklerinizde renkli olarak gösterebilir, trendi alınan değerleri değiştirebilir, trend grafiklerinde büyütebilir ya da zaman ölçeğinde kaydırabilirsiniz. Ölçeği değiştirebilirsiniz.

Alarmları onaylayabilir ve yönetebilirsiniz. Alarmları binanızın sadece bir bölümü ile sınırlı tutabilirsiniz. Alarmlarınızı kaynağına, tipine ve önem derecesine göre sınırlayabilirsiniz. Tüm alarm ayarlamalarınızı bu internet tarayıcıdan değiştirebilirsiniz.

Programlama dilinin nitelikleri de çok önemlidir. Grafik yeteneği ile hem kolay anlaşılabilmeyi hem de kolayca program hatalarını analiz etmeye yarayan bir program tercih edilmelidir. Canlı olarak değişik değerleri, program grafik bloklarının giriş ve çıkışlarında görebildiğiniz gibi, simulasyonla geliştirdiğiniz kontrol programının testini de gerçekleştirebilirsiniz.

Diğer bazı toplama sistemlerde olduğu gibi, VAV'ın kontrol dili ayrı, fan coil'in farklı, aydınlatmanın farklı, klima santrallerinin farktı değildir. Hatta bilindiği gibi bazılarında kontrol dili bile yoktur, sadece özellikler (properties) kısmından çok kısıtlı parameter değişiklikleri yapabilirsiniz. Bu da sisteminizin optimumdan çok uzakta çalışmasının nedeni olabilir.

Hatta entergrasyon konusunda uzman olduğunu söyleyen bazı firmaların on değişik firmanın ürünüyle tümleşik sistem gerçekleştirdiklerini iddia etmektedirler. Sadece "Display Point" ya da görüntü noktası adını alan bu sitemlerin gerçek entegrasyonla bir ilgisi yokturç Doğrudur. Farklı sistemlerin noktalarını ekran üzerinde görebilirsiniz ama, bu noktalar bir birlerini görmezler. Yani üzerilerinde kontrol programları yazamazsınız.

Alarko Carrier, gerçek amlamda tümleşik sistemler geliştirmeye çalışmaktadır. Hatta bazılarında daha da kötüdür.

FCU için şu firmanın bu programını, VAV için bu firmanın bu yazılımını, klima santrali için hiçbir şey yok, nasıl verdilerse öyle, gibi yanıtlarla karşılaşabilirsiniz. Sahanın her tarafındaki cihazla ayrı ayrı uğraşıp, tüm sahayı gezmek gibi bir zahmet ise çekilmez olabilir.

Oysa önümüzdeki otomasyon bilgisayarından, aynı arayüzle hem kontrolı, hem komforu, hem programlamay hem raporlamayı yapabilmelisiniz.

